

# Protección Pasiva

Es mejor prevenir que combatir

**Después de 3 minutos  
será aún mas difícil y peligroso  
apagar ó contener el fuego**

# EXPANSOL<sup>®</sup>

**Barrera contra fuego base solvente**

## Propiedades

**Retardante de Flama e intumescentes  
con supresores de humos  
sin metales pesados ni halógenos**

**Para cualquier tipo de superficie dura  
con resistencia al solvente.**

## Uso en interiores

**Acabado semiliso y mate**

## Resistencia al fuego

**De 1 hasta 4 horas (según espesor)**

## Normas

**ASTM E-84, ASTM E-119, UL 263,  
UL 1709, NOM C-307, UNE 23-721-90**

**www.diquimtex.com.mx servicios@diquimtex.com.mx  
Adalberto Tejeda 29 Col. Los Olivos Tláhuac D.F.  
Teléfonos 5845-6777 5845-6778**



## Barreras contra fuego Retardantes de flama Ignífugos

## EXPANSOL®

Barrera contra fuego en forma de esmalte base solvente, intumescente retardante de flama, sublimante, en interiores sin humedad, Resistencia de 1 a 4 horas (según el espesor que se utilice y el sustrato empleado.)

Es una barrera contra fuego y retardante de flama base solvente de altos sólidos, de componentes 100% sintéticos de alta calidad, que puede ser como pintura ó recubrimiento industrial ó doméstico, en donde sean requeridas las siguientes características:

Retardantes de flama	Efecto que evita que el material recubierto propague rápidamente la flama.
Poder intumescente	Propiedad de la pintura de expandirse generando una barrera física en forma de espuma de carbón y que tiene características térmicas y químicas que evitarán la propagación del fuego o de la temperatura, en la las superficies en donde fueron aplicados.
Supresor de humos	Efecto de la pintura que al momento de quemarse disminuya de manera considerable la emisión de humos.

Se puede usar en acabados industriales o domésticos en donde sean requeridas las siguientes características:

Esta barrera contra fuego fue diseñada para resistir fuegos celulósicos clase 1 (papel, plástico y mobiliario de oficina y/o casa) se puede aplicar en las siguientes superficies:

Metal, papel, cartón hojas secas, madera, tablaroca, plásticos (que no sean sensibles a los solventes), cables de luz, entre muchos otros. (no usar sobre unicel).

### Ventajas del EXPANSOL®

- Su excelente poder ignífugo e intumescentes (según UL, ASTM, NOM y otras).
- Su carácter ecologico al no contar con metales pesados, cloruros y halógenos, además de tener un VOC'S menor a 250 gr/lit., así como también no genera humos venenosos extremos.
- Su alto poder cubriente
- Es para uso internos, aunque resiste salpicaduras muy ligeras de agua.
- Su excelente adherencia y su gran resistencia mecánica 20 kg/cm2 ó superior (en acero negro)
- Su resistencia al choque térmico con agua
- Su bajo costo
- Su secado rápido de 15 a 30 minutos (21°C y 65% de humedad, capas de 125 micras).
- No se amarillenta en condiciones normales (interiores, ocultos)
- Su facilidad y versatilidad de aplicación
- Su alta concentración y su aspecto semilíquido.
- Es de 1 solo componente (hay que usarlo con diluyente TX-1 para facilitar su aplicación)
- Acabado semiliso
- Pasa normas como la UL 263, UL 1709, ASTM E-119, ASTM E 84

La duración del EXPANSOL® puede ser variable, ya que dependerá de dónde se aplique, como se aplique, como esté preparada la superficie a tratar, como sean las condiciones climáticas o atmosféricas de la zona, según su mantenimiento (1 vez al año), según su uso y aplicación, pero puede llegar a tener una durabilidad hasta 10 años. (oculto ó protegido con plafones o estructuras, libres de humedad, óxido, salitre, movimiento, impacto, entre otros).

## Tipos de Expansol® y diferencias

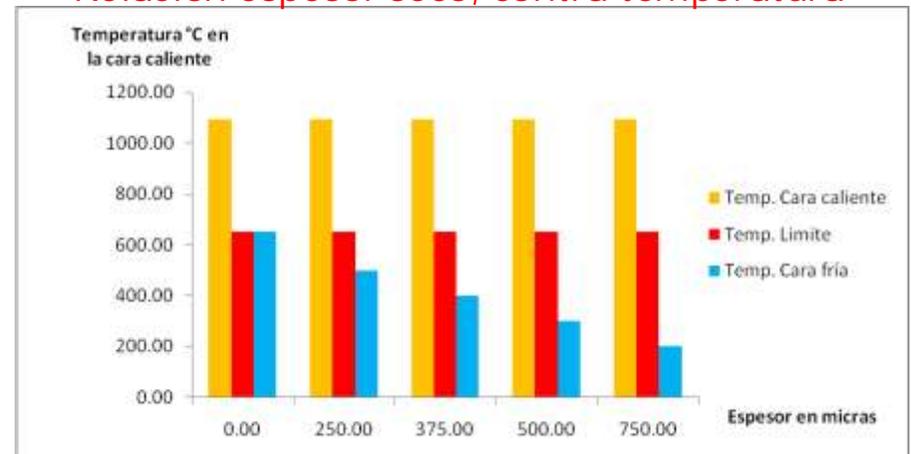
	Expansol Green	Expansol Estandard	Expansol RM
<b>% Sólidos</b>	75%	75%	52%
<b>% VOC'S</b>	20%	25%	45%
<b>Resistencia al fuego</b>	Hasta 3 horas	Hasta 3 horas	Hasta 3 horas
<b>Espesor y Rendimiento *</b>	1 hora 10 mils ó 250 micras 3 m2/lit 2 horas 20 mils ó 500 micras 2 m2/lit 3 horas 30 mils ó 750 micras 1 m2/lit	1 hora 10 mils ó 250 micras 3m2/lit 2 horas 20 mils ó 500 micras 1.5 m2/lit 3 horas 30 mils ó 750 micras 1 m2/lit	1 hora 10 mils ó 250 micras 2 m2/lit 2 horas 20 mils ó 500 micras 1 m2/lit 3 horas 30 mils ó 750 micras 0.5 m2/lit
<b># de manos** "aproximadas"</b>	1 hora, 2 manos 2 horas, 4 manos 3 horas, 5 manos	1 hora, 2 manos 2 horas, 4 manos 3 horas, 6 manos	1 hora, 3 manos 2 horas, 5 manos 3 horas, 7 manos

\* Datos obtenidos en laboratorio sobre acero de 1/4 de pulgada de espesor, si se desea aplicar sobre otro material, se recomienda hacer pruebas previas, para evaluar sus resultados. iniciando con 500 micras para ver su resistencia al fuego y poder sacar un patrón.

\*\* Datos obtenidos en base a experiencia, pueden variar según en método de aplicación y a la habilidad del pintor.

Nota: pueden existir variaciones en cuanto al espesor del material en seco que hay que poner para la protección al tiempo que se desea ya que dependerá directamente del grosor, resistencia térmica y punto de fusión del material a recubrir, por lo que se le recomienda al cliente hacer pruebas preliminares, para evaluar su funcionamiento

### Relación espesor seco, contra temperatura



Acabado	Es mate, semiliso, puede llegar a tener una textura, esto se puede disminuir si se usa con el diluyente tx1 y según la forma en que se aplique.
Color	Cualquier color arriba de 10 cubetas, los colores que están aprobados son el blanco, gris y negro, otros colores pueden ser muy tóxicos al momento de quemarse y será responsabilidad del cliente al solicitarlos.
Brillo	No tiene (Mate)
Ph	No aplica en base solvente
Resistencia a la abrasión	500 ciclos ASTM D 2486
Resistencia al lavado	No aplica
Opacidad	100 %
Adherencia por arranque	20 kg/cm2 o más, (en acero negro y sobre el Pripox®)
Adherencia por rayado	No aplica el rayado entramado cruzado.
Nivelación	Regular
% sólidos por peso	75% +- 5 (no volátiles)
% de volátiles (VOC'S)	25 % sobre peso
Densidad	1.25 gr/cm3 (puede variar según el lote)
Viscosidad	5000 cps. Brookfield +- 3,000 cps.
Intemperismo acelerado	No aplica
Reacción al sol	La luz solar lo amarillenta y puede reseca la película y hacerlo quebradizo, por lo que se recomienda colocar un recubrimiento de poliuretano sobre el Expansol®, como acabado final.
Reacción a la lluvia	La lluvia ocasionará que se ampolle y se reblandezca el Expansol®, por lo que se recomienda colocar un recubrimiento de poliuretano como acabado final, será responsabilidad del cliente utilizarlo en exteriores.
Reductor	Diluyente tx-1 en una relación de 4 ó 5 (pintura) a 1 (diluyente), el cliente no deberá usar otros solventes. En caso de hacerlo la barrera contra fuego perderá su garantía.
Corrosión	El Expansol® es no es resistente a la corrosión.
Rendimiento en obra	Será diferente al del laboratorio y se deberá contemplar al menos un 15% de mermas que se generan por diversos factores que están fuera de nuestro control, además el no aplicar de manera continua, uniforme y al espesor recomendado ocasionará una disminución significativa del rendimiento, así como también cuando se le agrega solvente se deberán dar las manos necesarias para recuperar los activos que fueron diluidos y llegar a los espesores recomendados.
Presentación	Cubeta de 19 lt. Y de 24.5 a 25 kg.
Almacenaje	Debe ser en un lugar con techo, fresco y ventilado y no por más de 90 días, si se precipita la pintura agitarla con equipos de agitación mecánicos portátiles (nunca a mano ó con palos o tubos ó similares)
Impacto ambiental	Es regular ya que este producto no contiene productos peligrosos, pero contiene solventes derivados del petróleo. Si desea un producto libre de solventes se recomienda el EXPANTOP® Que es una barrera contra fuego base agua, solicite la información técnica.

Manejo Se debe aplicar con mascarilla con carbón activado para solventes orgánicos, guantes de hule, lentes de protección con ropa adecuada y zapatos antiderrapantes

## Riesgos

Contiene solventes que pueden producir intoxicación ó flama en el almacén o al momento de aplicación. Por lo que se debe evitar aplicarlo si existen una chispas, fuego o una colilla de cigarro, además debe aplicarse en un ambiente muy bien ventilado y está prohibido aplicarlo en lugares cerrados o poco ventilados.

## Primeros auxilios

Si se presenta dificultad para respirar o mareos, salga del área a respirar aire fresco, Al contacto con los ojos y piel, lave por más de 15 minutos bajo chorro de agua continuo, En caso de ingestión, acuda al doctor de inmediato, En caso de derrames, contener con material absorbente y dejar secar, Si continúa cualquier malestar, acudir con el doctor.

## Condiciones ambientales para la aplicación de cualquier tipo de Expansol®

- Para aplicar debe existir una temperatura entre 15 a 35 °C y un % de humedad no mayor de 65%
- Para su vida continua debe de estar entre una temperatura entre 10 y 40 °C y una humedad no mayor del 65%
- La temperatura de la superficie a la cual se le aplicará esta barrera contra fuego no deberá salir del rango de 15 a 35 °C
- Esta barrera no resistirá condiciones de invemadero ni atmósferas químicas y corrosivas.
- Si las condiciones de temperatura son inferiores o superiores a lo aquí referido, es responsabilidad del cliente hacer la aplicación ya que el frío ocasionará que el material pueda tardar en secar hasta 96 horas y puede que en algunos casos no seque, además que el frío junto con la humedad puede detener el proceso de secado permanentemente.

## Preparación sugerida

Convertiox (eliminador de óxido) y Pripox (primario epóxico), no nos haremos responsables si existe un primario ó acabado que no sean nuestros, ya que desconocemos si se preparó bien la superficie donde estén aplicados ó si son compatibles los materiales ó de la calidad del material anterior.

## PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

La preparación de la superficie es básica para garantizar el funcionamiento del recubrimiento, por lo que se recomienda lo siguiente:

- Lijar, cepillar, sandblastear la superficie, en el caso de que no exista una corrosión avanzada (pedir asesoramiento técnico para determinar el tipo de oxidación), todo esto para garantizar que la superficie a tratar este completamente limpia.
- En caso de que la corrosión sea avanzada se recomienda aplicar el Convertiox, es un producto liquido que sirve para convertir el oxido en fosfato desde la parte donde se genera. (solicitar la información técnica)
- Debe de estar libre de grasa, humedad, oxido, removedores y cualquier elemento que pueda afectar la adherencia del Expansol®, etc.
- Se debe utilizar el primario epoxico Pri pox® (solicitar la ficha técnica)

## INSTRUCCIONES PARA LA PREPARACION DE LA PINTURA

- Agitar hasta que quede bien homogénea la pintura, garantizado que lo que esté asentado se integre perfectamente en ningún caso se debe agitar con un palo ó tubo ó similar ya que la reincorporación de los materiales asentados puede ser muy difícil ó lento ó no homogéneo, se recomienda usar agitadores eléctricos con propelas o aspas, cuidando que las paredes y fondo del envase se integren perfectamente, garantizando que la pintura se vuelva homogénea y que esté libre de sedimentos y grumos.

# Secuencia del quemado de una placa, con barrera intumescente

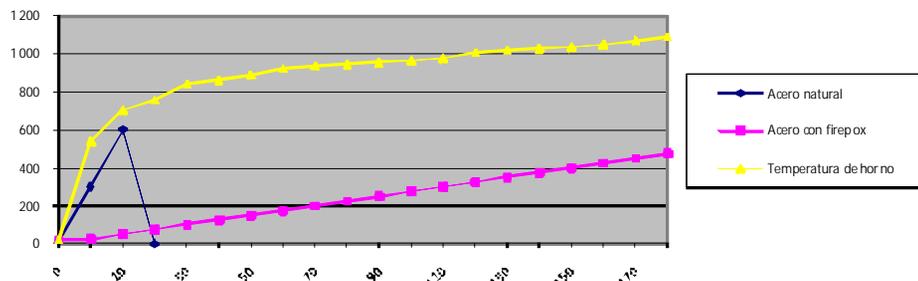
- Para un mejor manejo se le puede agregar diluyente tx-1 en no más de un 30%, No se debe usar otro tipo de diluyente.
- Su aplicación puede ser por medio de rodillo, brocha, airless (el primario deberá estar asentado significativamente y cumplir los espesores recomendados antes de aplicar el Expansol®, todo esto con el fin de garantizar su adherencia).
- Su secado al tacto será entre 15 a 30 minutos y su curado será en 72 horas a 21°C y humedad inferior a la 65% (puede variar según las condiciones climáticas)
- Se debe aplicar en capas delgadas no mayor a 125 micras, con el fin de que el solvente pueda evaporarse fácilmente y no quede atrapado en la capa interna de la película ya que esto afectará la adherencia significativamente y puede llegar a estrellarse o ampollarse.
- Se recomienda esperar al menos 24 horas para aplicar las siguientes capas (a 21°C y humedad inferior a la 65%) ó el tiempo necesario que tarde en que la uña no se le quede marcada y se pueda lijar para dar una asentada para recibir la nueva capa.
- Se recomienda hacer pruebas representativas cuando se use por primera vez el material.
- Si se cree que pueda llover no preparar ni aplicar, en caso de lo contrario será responsabilidad del aplicador.
- Usar equipo de respiración filtrado por carbón activado, lentes, guantes de nitrilo, cofia y zapatos antiderrapantes.
- Si requiere mayor información o un manual de aplicación ¡ no dude en solicitarlo !
- Este material es muy especializado, por lo que se recomienda que lo aplique personal debidamente capacitado y que cuente con el equipo de medición, de seguridad y aplicación necesaria para su correcta aplicación. (si lo desea pida un curso de capacitación).
- No se deben mezclar diferentes tipos de barreras contra fuego ya sean líquidas o sólidas (en película o film) así como colocar ó mezclar con cualquier tipo de recubrimiento, porque nuestro producto perderá su garantía de funcionamiento.

## RESISTENCIA AL FUEGO DESPUÉS DE CURADO (72 horas)

- De 1 a 4 horas a 1093°C (según el espesor elegido y el material a proteger)
- Solo se podrán hacer mediciones de espesor en materiales que no estén magnetizados, ya que el equipo para hacer dichas lecturas se basa en el magnetismo.
- Expansol® Cumple o excede las siguientes normas: ASTM-E 84, U.L. , NFPA 255. UL 263, ASTM E-119, NMX C-307

Prueba de quemado en laboratorio según la norma UL 263

En donde se ve que una placa de acero de ¼ de espesor, recubierta con un primario epoxico Pripox® retardante de flama y la barrera contra fuego Expansol®, va incrementando gradualmente su temperatura en la cara fría (exterior), en un horno que se va calentando gradualmente desde 550°C a los 5 minutos, hasta llegar a 1093°C, después de 3 horas, dando como resultado una baja transmisión del calor en el acero.



Y además se observa que una placa sin barrera contra fuego tiende a llegar a la temperatura de 550°C en los primeros 5 a 10 minutos, El acero empieza a perder resistencia desde los 400°C y a los 550°C pierde hasta el 40% de su resistencia en frío.



Al iniciar



5 minutos



60 minutos



120 minutos

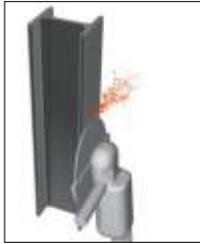


180 minutos

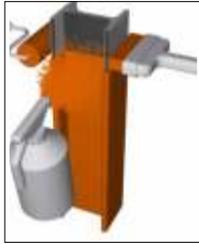


Al terminar

# Recuerda este Proceso



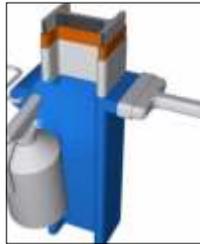
Limpieza mecánica ó química



Aplicación de primario



Aplicación de Expansol



Acabado de poliuretano opcional



Efecto Intumescente hasta 3 hrs.



Tienes preguntas ó comentarios por favor contáctanos y un técnico te ayudará a resolverlas.



## Importante

Aunque la información, descripciones, diseños, datos, diagramas, presentados en este boletín se presentan de buena fe y se cree que son precisos, solo se proporcionan como guía únicamente, debido a que muchos factores podrían afectar el procesamiento, la aplicación o el uso ó el funcionamiento de nuestro material, por lo que recomendamos a que ustedes hagan pruebas del producto antes de emplearlo con el fin de determinar la idoneidad del mismo para sus propósitos particulares.

Distribuidora Química Textil S.A. de C.V. No hace ninguna garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita, incluyendo garantías de comercialidad o idoneidad para un propósito en especial con respecto a los datos, diseños o información especificados, o que los productos, diseños o información podrían ser usados sin infringir los derechos de entes propiedad intelectual de terceras personas; en ningún caso la empresa Distribuidora Química Textil S.A. de C.V. será responsable de reclamos, pérdidas ó daños de ningún cliente o tercero ó por pérdida de ganancias o de ningún daño especial directo, indirecto, incidental, consecuente ó ejemplar, aun si la compañía fue notificada de la posibilidad de dichos daños.

Las descripciones, información, datos o diseños no se considerarán en ningún caso como parte de nuestros términos y condiciones de venta, el cliente comprende expresamente y están de acuerdo en que las descripciones, diseños, datos e información proporcionados por Distribuidora Química Textil S.A. de C.V. se proporcionan de manera gratuita y Distribuidora Química Textil S.A. de C.V. No asume ninguna obligación o responsabilidad por la descripción, diseños, datos e información proporcionada ó los resultados obtenidos.

Todo esto es dado y aceptado a su propio riesgo, es responsabilidad del cliente saber preparar la superficie, preparación del material y saber aplicar los materiales que nos están comprando.

En Distribuidora Química Textil S.A. de C.V. estamos orgullosos de nuestros productos y de nuestra tradición de desarrollar materiales de alto desempeño y de buena calidad en colaboración con nuestros clientes. Sin embargo, la posibilidad de ser requerido a responder litigaciones y/o reclamaciones sin fundamento que resulte de preocupaciones relativas a dicho uso ó aplicación, representa un riesgo inaceptable para la compañía.

Los datos son obtenidos en nuestro laboratorio en condiciones específicas de laboratorio, con nuestros métodos de prueba y procedimientos, pueden existir variaciones significativas cuando se aplican en campo, por lo que estas variaciones no serán un factor de reclamación por parte del cliente.

Para nuestra empresa el cliente es experto en la trasportación, preparación del sustrato, de la aplicación, de los cuidados, del manejo, de la forma de desechar los envases, del tratamiento de aguas, del manejo de contingencias, de los primeros auxilios, que se deriven del uso de nuestros materiales y nos deslindamos completamente de cualquier responsabilidad que esto pudiera ocasionar al cliente o a terceros.

Nosotros solo guardamos 4 meses a partir de la fabricación, en un retén de 200 ml. de cada lote fabricado, por lo que cualquier reclamación que sea después de este tiempo quedará sin validez ya que no habrá forma de cotejar el producto.

Distribuidora Química Textil S.A. de C.V. puede hacer cambios en esta ficha técnica sin previo aviso, por lo que se deberán tomar como válidos los datos de la ficha técnica más reciente, por consiguiente las fichas anteriores perderán todo su valor, aunque el cliente conserve y se base en las anteriores, esta publicación cancela las anteriores fichas técnicas existentes, por lo que las anteriores perderán su valor.

Distribuidora Química Textil S.A. de C.V. recomienda a nuestros clientes, que se pongan en contacto con la empresa para ver si existen actualizaciones a nuestras fichas técnicas, no será nuestra responsabilidad avisar o actualizar al cliente. Fecha de última revisión, actualización e impresión 01 Julio del 2011